

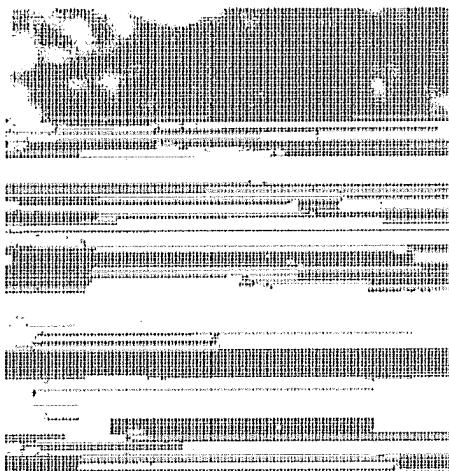
Welcome back to espacenet. If some time has passed since your last access, you may experience reduced navigation until you repeat your query.

COMBINED FOOD OBTAINED BY ATTACHING FINE POWDER FOOD TO WATER-SOLUBLE MATERIAL POWDER

Publication number: JP2003259818 (A)
Publication date: 2003-09-16
Inventor(s): IRIE KEIKO; KOBAYASHI TAKASHI; IRIE MASAHIRO +
Applicant(s): KAGISHO KK +
Classification:
- **International:** A23L1/00; A23L1/337; (IPC1-7): A23L1/00; A23L1/337
- **European:**
Application number: JP20020063989 20020308
Priority number(s): JP20020063989 20020308

Abstract of JP 2003259818 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a powdery combined food which prevents a fine powder food added to water from becoming a state of undissolved lump of powder, is quickly dispersed and dissolved in water without stirring. ; **SOLUTION:** Water-soluble material powder having properties of keeping water on the surface is mixed with a fine powder food having particle diameters smaller than those of the water-soluble material powder and the fine powder food is attached to the surface of the water-soluble powder. The mixing ratio is 0.5-5 parts of the fine powder food based on 10 parts of the water-soluble material powder. The fine powder food is ground into ≤ 50 [μ]m. Salt, sugar, glutamic acid, trehalose, etc., are used as the water-soluble material powder. A yellow-green vegetable such as spinach, carrot, etc., marine algae such as laver, sea tangle, Undaria pinnatifida, Hizikia fusiforme, etc., soybean flour, sesame, tea, etc., are used as the fine powder food. ; **COPYRIGHT:** (C) 2003,JPO



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-259818
(P2003-259818A)

(43) 公開日 平成15年9月16日 (2003.9.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ページ数	ページ番号 (参考)
A 2 3 L	1/00	A 2 3 L	1/00	D 4 B 0 1 9
	1/337		1/337	Z 4 B 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2002-63989(P2002-63989)

(22) 出願日 平成14年3月8日 (2002.3.8)

(71) 出願人 398015031
有限会社鍵庄
明石市大久保町江井島字蟹池1640番地の1

(72) 発明者 入江 恵子
兵庫県明石市大久保町江井島字蟹池1640番地の1 有限会社鍵庄内

(72) 発明者 小林 孝
兵庫県明石市大久保町江井島字蟹池1640番地の1 有限会社鍵庄内

(74) 代理人 100096670
弁理士 小林 良平 (外1名)

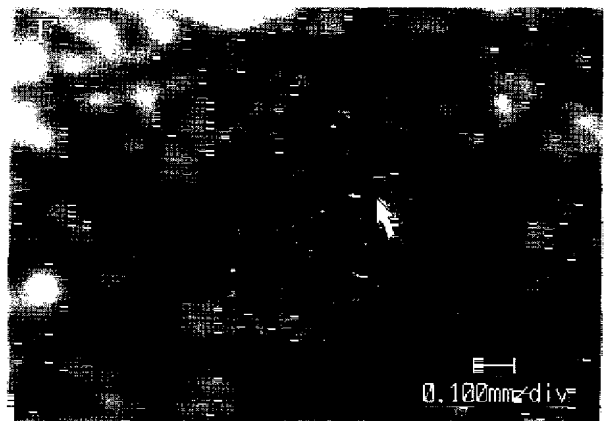
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 微粉末食品を水溶性材料粉末に付着させた複合食品

(57) 【要約】

【課題】 水中に投入した微粉末食品が「だま」の状態になることを防ぎ、攪拌しなくとも速やかに水中に分散して溶ける粉末複合食品を提供すること。

【解決手段】 表面に水分を保つ性質を有する水溶性材料粉末と、それよりも粒子径の小さい微粉末食品を混合し、微粉末食品を水溶性材料粉末の表面に付着させる。混合比は、水溶性材料粉末10部に対し微粉末食品を0.5部〜5部とする。微粉末食品は50μm以下に粉碎する。水溶性材料粉末には、塩や砂糖、グルタミン酸、トレハロースなどを用いる。微粉末食品には、ほうれん草や人参などの緑黄色野菜や海苔、昆布、ワカメ、ひじきなどの海藻類、きな粉、ごま、お茶などを用いることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に水分を保つ性質を有する水溶性材料粉末10部に対して、該水溶性材料粉末よりも粒子径が小さい微粉末食品を0.5部～5部の割合で混合し、微粉末食品を水溶性材料粉末の表面に付着させたことを特徴とする複合食品。

【請求項2】 前記水溶性材料粉末が、塩、砂糖、グルタミン酸、トレハロースの1種または2種以上の混合物である、請求項1に記載の複合食品。

【請求項3】 前記微粉末食品が、海苔、昆布、ワカメ、ひじきの中の1種または2種以上の混合物である、請求項1又は2に記載の複合食品。

【請求項4】 前記微粉末食品の粒子径が50 μ m以下であり、前記水溶性材料粉末の粒子径が50 μ m以上である、請求項1～3のいずれかに記載の複合食品。

【請求項5】 前記微粉末食品が、メカニカル粉砕法、凍結粉砕法、気流粉砕法の中の少なくとも1つの粉砕法により微粉砕したものである、請求項1～4のいずれかに記載の複合食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種加工食品に混入する素材として、あるいはそれ自体健康食品として、有用な粉末の複合食品に関する。

【0002】

【従来の技術】野菜や海藻やお茶等の粉末食品は、練り製品や麺類、スープ類、その他各種加工食品において、舌触りや喉越しの改良、風味・隠し味の付与、補色、栄養の補助などに役立つ素材として混入使用されている。また、昆布茶や健康用きな粉に代表されるように、粉末食品を水や熱湯あるいは牛乳に溶かして飲用するものもある。

【0003】このような、食品に補助的に混入したり、溶かして飲用する用途の粉末食品は、粒子径が小さいほど、元の食品の舌触りを損なわない、味や色を均一に調え易い、少量でも栄養成分が摂取し易い、飲用時に異物感を与えることが無い、といった利点がある。そのため、多くの粉末食品において、粒子径がより小さい微粉末にすることが求められている。

【0004】粉末食品は、水中に投入すると構造中に水分を取り込み、膨潤する。この時、構造の中心部まで完全に水が浸透すると粉末食品は水中に溶ける。つまり粉末食品は、粒子径が小さいほど、浸透に必要な時間が短いので、溶け易いといえる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、実際に粉末食品を水中に投入すると、粉末食品の粒子の中心部まで水が浸透する前に、隣接する粉末食品粒子同士が多数結合し、巨大粒子となる。こうなると粒子中心部まで水が浸透しないので、そのままでは水に溶けない、いわゆる

「だま」の状態になってしまう。しかも、粒子径が小さい微粉末になるほど、「だま」の状態になり易い。「だま」の状態になると、味が不均一で喉越しが悪いため、現在は箸などで攪拌し、粒子同士を強制的に引き離して水中に溶かすようにしている。

【0006】本発明はこのような課題を解決するために成されたものであり、その目的とするところは、水中に投入した微粉末食品の粒子が「だま」の状態になることを防ぎ、攪拌しなくとも速やかに水中に溶ける複合食品を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために成された本発明に係る複合食品は、表面に水分を保つ性質を有する水溶性材料粉末10部に対して、その水溶性材料粉末よりも粒子径が小さい微粉末食品を0.5部～5部の割合で混合し、微粉末食品を水溶性材料粉末の表面に付着させたことを特徴とする。

【0008】この複合食品では、水溶性材料粉末として、塩、砂糖、グルタミン酸、トレハロースの1種または2種以上の混合物を用いることが好ましい。

【0009】また、この複合食品では、微粉末食品を水溶性材料粉末に付着し易くするために、微粉末食品の粒子径を50 μ m以下とし、水溶性材料粉末の粒子径を50 μ m以上とすると良い。

【0010】この複合食品に用いる微粉末食品は、メカニカル粉砕法、凍結粉砕法、気流粉砕法の中の少なくとも1つの粉砕法により微粉砕すると生産効率が良い。

【0011】この複合食品では、微粉末食品として、海苔、昆布、ワカメ、ひじきの中の1種または2種以上の混合物を用いることが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】水溶性材料粉末と、それよりも粒子径が小さい微粉末食品を混合する。本発明で使用する水溶性材料粉末は表面に水分を保つ性質を持つため、両者を単に混合するだけで微粉末食品は水溶性材料粉末の表面に付着する。このため、接着剤を使用することなく、微粉末食品が水溶性材料粉末の表面に付着した複合食品を得ることができる。

【0013】この複合食品を水中に投入すると、水溶性材料粉末が水中に溶解し、表面に付着していた微粉末食品の粒子がバラバラの状態になる。この時、粒子が隣接する粒子と結合する前に、水分が粒子の中心部にまで浸透し、溶けるので「だま」の状態にならない。

【0014】水溶性材料粉末と微粉末食品の混合比は、水溶性材料粉末10部に対して微粉末食品0.5部～5部とした時が最も分散性が良い。これより多量の微粉末食品を加えると、水溶性材料粉末の表面に付着しきれない微粉末食品が単独で存在することになり、分散性が悪くなる。また、微粉末食品がこれよりも少量であると、目的とする量の微粉末食品を含有する複合食品の総量が過大

となる。

【0015】水溶性材料粉末は、一般に加工食品に使用されている材料の中で、表面に水分を保つ性質を有しているものを用いることができる。具体的には、塩、砂糖、グルタミン酸、トレハロースなどを挙げることができる。塩としては、一般の卓上塩や湿塩を、砂糖としては上白糖を好適に利用することができる。

【0016】微粉末食品の材料としては、ほうれん草や人参などの緑黄色野菜や海苔、昆布、ワカメ、ひじきなどの海藻類、きな粉、ごま、お茶などを挙げることができる。

【0017】市販されている塩や砂糖などの結晶の大きさは一般に100 μ m～400 μ m程度であり、最も小さいものでも50 μ m程度である。従って、本発明では微粉末食品の粒子径はそれよりも小さい50 μ m以下とし、水溶性材料粉末はそれ以上の大きさとするようにした。これにより、微粉末食品が水溶性材料粉末に付着し易くなる。

【0018】微粉末食品の大きさを50 μ m以下とすることには、もう一つの効果がある。植物の細胞の多くは4 μ m～100 μ mである。このため、植物性の食品材料の場合、50 μ m以下に微粉砕することにより、多くの細胞が破壊され、細胞内の栄養成分が流出し易くなり、且つ人体に吸収され易くなる。

【0019】特に海藻類は、50 μ m以下に粉砕することにより、栄養補助効果の向上だけでなく、海藻類が有する整腸作用を向上させることができる。これは、粉砕により、海草類の多くの細胞が破壊される（海苔の場合、細胞の大きさは20 μ m～30 μ m程度である）と同時に多くの細胞壁が破壊され、細胞壁に含まれている食物繊維が表面積を増やすことによる。

【0020】微粉末食品を作製するための粉砕処理は、メカニカル粉砕法や凍結粉砕法、気流粉砕法などにより行うと生産効率が良い。

【0021】粉砕を行う前には、食品を予め乾燥又は焼成しておくことが好ましい。これにより細胞膜が破壊されやすくなり、上記効果がよりよく得られるようになる。

【0022】また、特に海苔の場合は、粉砕前に230℃以上で焼成する工程を行うことが好ましい。海苔は、焼成せずに粉砕すると暗色を呈するが、焼成した後に粉砕すると緑色を呈するので、予め焼成することにより、補色効果を向上させることができる。

【0023】

【発明の効果】本発明に係る複合食品は水やお湯、あるいは牛乳など中に投入するだけで、或いは本発明に係る複合食品にそれらを注ぐだけで、攪拌しなくとも速やかに溶け、微粉末食品が「だま」の状態にならない。

【0024】これにより、微粉末食品の栄養効果が最大限に発揮され、また、舌触りや喉越し等の食感も向上する。料理に微粉末食品を用いる場合も、本発明に係る複

合食品では、「だま」を無くすための攪拌が不要であるので、調理時間を短縮することができ、具材を崩すこともなくなる。

【0025】また、微粉末食品を袋詰めする際には、微粉末食品単体では流動性が悪く、フィーダー等において閉塞を引き起こすという問題があった。そのため、従来、微粉末食品を袋詰めする際はあらかじめ微粉末化した素材に接着剤を混入して造粒しておかなければならなかった。それに対し、本発明に係る複合食品は、そのような造粒工程を行わなくても複合食品全体がスムーズに流動するため、袋詰めが容易となる。

【0026】

【実施例】（実施例1）塩10部に対して海苔の微粉末を2部の割合で混合し、海苔の微粉末を塩結晶表面に付着させた複合食品を製造した。海苔微粉末は、粒子径20 μ mのものと粒子径5 μ mのものを用いた。

【0027】（比較例）比較例として、粒子径300 μ m、80 μ mの海苔粉末にて同様の複合食品を製造した。

【0028】実施例1と比較例それぞれの表面を光学顕微鏡で観察した。海苔粉末の粒子径が300 μ mのものは、粒子が塩結晶の表面に全く付着せず、海苔と塩が別々に存在していた（図1）。海苔の粒子径が80 μ mのものは、一つの手苔粒子が二つの塩結晶に付着しており、海苔による被覆とは言えない状態であった（図2）。一方、粒子径20 μ mのものは、粒子が塩結晶の表面をきれいに覆っていることが確認でき（図3）、さらに細かい粒子径5 μ mのものは、緻密な被覆層が形成されていることが確認できた（図4）。

【0029】この比較により、海苔の粒子径は50 μ m以下であれば、その径がより小さいほど塩結晶表面に付着し、表面を被覆しやすい事が確認できた。

【0030】実施例1の海苔粉末の粒子径20 μ mの複合食品は、緑色を呈し、そのまま食すると海苔の風味が楽しめた。これを水に投入したところ、攪拌しなくとも均一に分散して溶けた。一方、海苔粉末の粒子径が300 μ mの比較例を水に投入したところ、「だま」の状態になった。

【0031】さらに、実施例1の海苔粉末の粒子径20 μ mの複合食品は、1gづつ小袋に充填する工程においても、フィーダーの閉塞を引き起こすことなく、スムーズに作業をすることができた。

【0032】（実施例2）塩10部に対して粒子径10 μ mの昆布粉末を3部の割合で混合し、昆布粒子を塩結晶表面に付着させた複合食品を製造した。

【0033】この複合食品を熱湯中に投入したところ、攪拌しなくとも速やかに溶け、舌触りを損なわず、喉越しの良い昆布茶ができた。また、造粒工程が不要になり、製造コストを削減することができた。

【0034】（実施例3）塩10部に対して粒子径20 μ mの海苔粉末を1部の割合で混合し、海苔粒子を塩結晶表

面に付着させた複合食品を製造した。

【0035】この複合食品をご飯にふりかけ、熱湯を注いだところ、湯がきれいな緑色を呈し、海苔の香りが漂うお茶漬けになった。また、すぐに均一に分散して溶けるので、「だま」を無くすために箸で混ぜる必要が無かった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 海苔粉末の粒子径が300 μ mの複合食品（比較

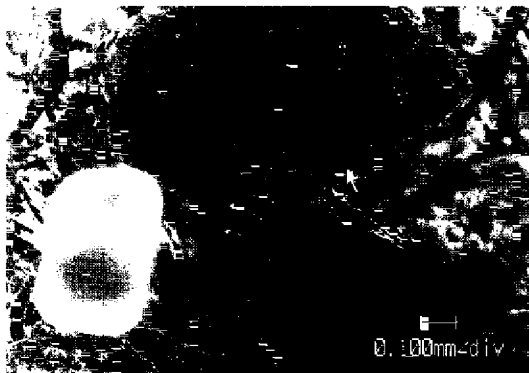
例）の顕微鏡写真。

【図2】 海苔粉末の粒子径が80 μ mの複合食品（比較例）の顕微鏡写真。

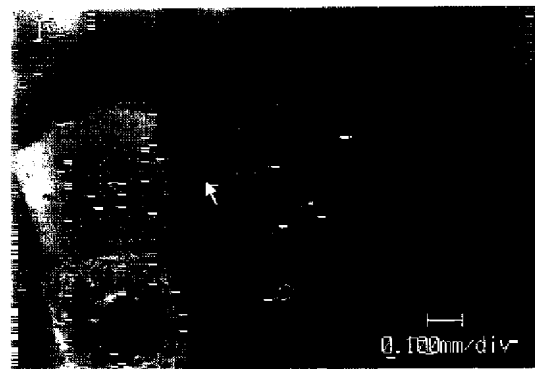
【図3】 海苔粉末の粒子径が20 μ mの複合食品（実施例1）の顕微鏡写真。

【図4】 海苔粉末の粒子径が5 μ mの複合食品（実施例1）の顕微鏡写真。

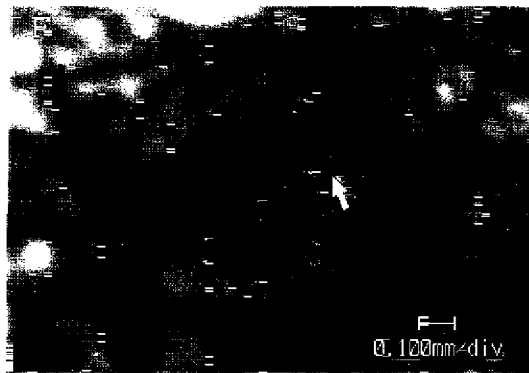
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 入江 雅仁
兵庫県明石市大久保町江井島字蟹池1640番
地の1 有限会社鍵庄内

Fターム(参考) 4B019 LE04 LK01 LK03 LK06 LP04
LP17
4B035 LC04 LE01 LE07 LG01 LG14
LG19 LG38 LP26